



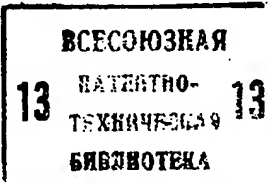
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1121396 A

3 (5D) E 21 B 33/138

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3579156/22-03
(22) 09.02.83
(46) 30.10.84. Бюл. № 40
(72) Б.М. Курочкин, И.В. Горбунова,
Л.И. Ковтуненко, Т.В. Гонсовская
и Э.А. Пряхина
(71) Всесоюзный ордена Трудового
Красного Знамени научно-исследова-
тельский институт буровой техники
и Воронежский филиал Всесоюзного
научно-исследовательского институ-
та синтетического каучука
(53) 622.245.42(088.8)
(56) 1. Инструкция по ликвидации
поглощенной тампонажными смесями
с пространственной решеткой. М.,
1981, с. 5.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 595489, кл. E 21 B 33/138, 1978.

(54)(57) ТАМПОНАЖНАЯ СМЕСЬ для
изоляции зон поглощения, включающая
латекс, добавку, наполнитель и во-
ду, отличающаяся тем,
что, с целью обеспечения равномер-
ного распределения наполнителя за
счет повышения вязкости смеси, а
также повышения стабильности коа-
гулируемой смеси, в качестве добав-
ки используют хлористый натрий при
следующем соотношении компонентов,
мас. %:

Латекс	20-60
Хлористый натрий	1-10
Наполнитель	10-20
Вода	Остальное.

(19) SU (11) 1121396 A

Изобретение относится к бурению нефтяных и газовых скважин, а именно к тампонажным составам, применяемым для изоляции зон поглощения бурового раствора.

Известна тампонажная смесь, которая содержит высококонцентрированные латексы, способные коагулировать в цементных или глиноцементных растворах, приготовленных с добавкой коагулянта - хлористого кальция [1].

Недостатком указанной смеси является то, что латекс под действием хлористого кальция мгновенно коагулирует, создавая в растворе решетку из нитей малопрочного коагулюма, что отрицательно сказывается на закупоривающей способности тампонажной смеси.

Наиболее близкой к изобретению является тампонажная смесь для изоляции зон поглощения, состоящая из латекса, добавки (КМЦ) воды и наполнителя [2].

Однако карбоксиметилцеллюлоза в воде растворяется плохо и долго (2-3 ч), вязкость самого раствора в момент введения его в латекс не обеспечивает равномерного распределения вводимого в латекс наполнителя, что приводит к всплыванию или оседанию его до начала процесса закачивания коагулируемой смеси в скважину.

Целью изобретения является обеспечение равномерного распределения наполнителя за счет повышения вязкости смеси, а также повышение стабильности коагулируемой смеси.

Указанная цель достигается тем, что в тампонажной смеси для изоляции зон поглощения, включающей латекс, добавку наполнитель и воду, в качестве добавки используется хлористый натрий, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Латекс	20-60
Хлористый натрий	1-10
Наполнитель	10-20
Вода	Остальное

Для приготовления тампонажной смеси были использованы синтетические латексы типа СКС-50КТП, БС-50, СКС-С, технический хлористый натрий по ГОСТ 4233-66, наполнители - древесные опилки, резиновая крошка.

Проведенные физико-химические исследования показали, что при введении в латекс хлористого натрия происходит увеличение вязкости, обусловленное возрастанием эффективного объема дисперсной фазы за счет того, что гидратированные молекулы хлористого натрия равномерно распределяются по всему объему и адсорбируются на поверхности латексных глобул.

Отличительными особенностями данной тампонажной смеси является то, что при введении в латекс структурообразователя хлористого натрия происходит увеличение вязкости (см. рис.) обеспечивающее равномерное насыщение данной композиции различными видами наполнителей. Хлористый натрий очень быстро (в течение 5-10 мин) растворяется в латексе, равномерно загущает и изменяет его вязкость.

На графике представлена зависимость вязкости предлагаемого состава в зависимости от концентрации латекса и расхода хлористого натрия.

Как видно из приведенных данных, чем выше концентрация латекса, тем меньше количество NaCl расходуется на приготовление коагулируемой смеси. Так, например, при концентрации латекса 40% и введении в раствор 50 кг NaCl на 1 т латекса происходит увеличение вязкости в 3 раза. При концентрации латекса 20-30% вязкость смеси возрастает в 2 раза, а расход NaCl 75-125 кг на 1 т латекса.

Смесь приготавливают следующим образом.

П р и м е р. Берут 1 мас. % NaCl, растворяют в воде (23%-ный р-р) и вводят в латекс с содержанием в нем 20 мас. % сухого вещества. В загущенную композицию вводят 10 мас. % наполнителя.

В качестве основных показателей тампонажной смеси приняты вязкость, время отстоя и количество всплывшего или осевшего наполнителя, выраженные в %. Вязкость измеряют по времени истечения латекса с хлористым натрием через воронку ВЗ-4. Отстой коагулируемой смеси определяют в мерном цилиндре по секундомеру.

П р и м е р 1. Композицию приготавливают из следующих компонентов,

мас. %: латекс 19, хлористый натрий 0,8, наполнитель 9, остальное вода до 100.

Вязкость составляет 15 с, наполнитель в течение 5 мин частично всплывает на поверхность. Отстой коагулируемой смеси 10%.

Пример 2. Композицию готовят из следующих компонентов, мас. %: латекс 20, хлористый натрий 1, наполнитель 10, остальное вода до 100.

Вязкость составляет 20 с. Отстоя коагулируемой смеси не происходит даже в течение 2-х ч, наполнитель равномерно распределен по всему объему.

Пример 3. Композицию готовят из следующих компонентов, мас. %: латекс 40, хлористый натрий 5, наполнитель 15.

Вязкость 20 с. Отстоя коагулируемой смеси не происходит, наполнитель равномерно распределен по всему объему.

Пример 4. Композицию готовят из следующих компонентов, мас. %: латекс 60, хлористый натрий 10, наполнитель 20, остальное вода до 100. Вязкость 30 с. Отстоя коагулируемой смеси не происходит, наполнитель равномерно распределен по всему объему.

Пример 5. Композицию готовят из следующих компонентов, мас. %: латекс 61, хлористый натрий 15, наполнитель 25, остальное вода до 100.

Вязкость 40 с. Отстоя коагулируемой смеси не происходит.

Пример 6. Для сравнения проведен опыт с прототипом. В качестве добавки используют карбоксиметилцеллюлозу (КМЦ). При введении в латекс 5 в.ч. КМЦ, наполнителя 10 в.ч.,

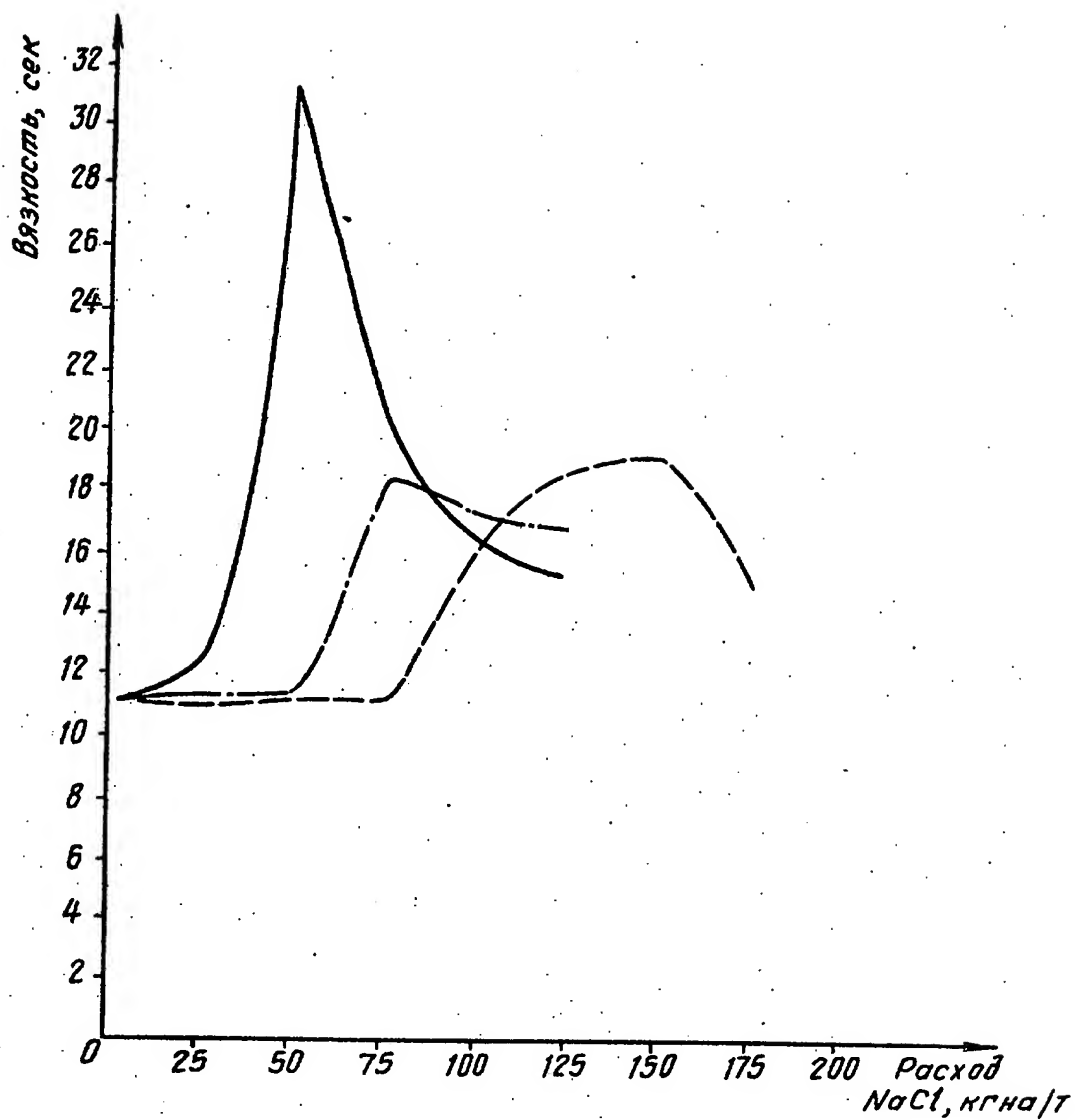
вязкость композиции составила 10 с, наполнитель всплыл на поверхность. При введении в латекс 20 в.ч. КМЦ и 20 в.ч. наполнителя вязкость составила более 100 с. Отстой наполнителя в первом случае составит 80%, во втором - 50% в течение 10-15 мин.

Как показали лабораторные испытания, разработанная тампонажная смесь обладает повышенной по сравнению с прототипом закупоривающей способностью за счет увеличения вязкости смеси при введении в латекс хлористого натрия и равномерного распределения в нем наполнителя.

При содержании компонентов ниже указанных пределов, смесь несколько неустойчива, о чем свидетельствует отстой - 10%, а при содержании выше указанных пределов, происходит лишь излишний расход добавки, а окончательный эффект остается прежним.

Разработанная смесь по сравнению с базовой обладает повышенной закупоривающей способностью за счет увеличения вязкости раствора, равномерного распределения в нем наполнителя. При контакте коагулируемой смеси с коагулянтом - хлористым натрием, образуется прочным резиноподобный коагулом.

Применение тампонажной коагулируемой смеси для изоляции зон поглощения при бурении скважин позволит сократить расход материалов, а также снизить затраты времени на проведение изоляционных работ.



Редактор М. Недолуженко	Составитель Техред З. Палий	Корректор А. Тяско
Заказ 7900/24	Тираж 564	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		